

# DATA PROCESSING DEVICE WITH AN OPERATING PANEL

Publication number: US5126724

Publication date: 1992-06-30

Inventor: FEUERLEIN FRIEDRICH (DE); MUELLER HELMUT (DE)

Applicant: ASEA BROWN BOVERI (DE)

Classification:

- International: G06F1/18; G06F1/18; (IPC1-7): G09G3/02

- European: G06F1/18E

Application number: US19890433676 19891107

Priority number(s): DE19883838401 19881112

Also published as:

GB2224870 (A)

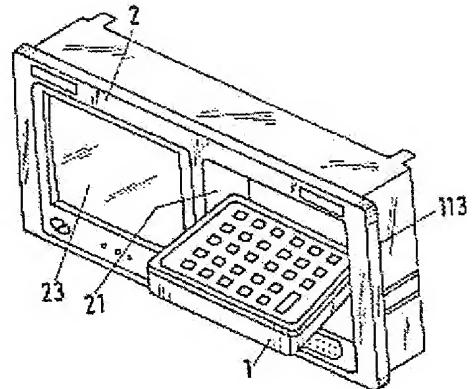
DE3838401 (A1)

[Report a data error here](#)

## Abstract of US5126724

In data processing devices for built-in control panels having a vertical front surface, the disposition of the operating panel is particularly ergonomically unsatisfactory when the operating panel is located substantially below the height of the head of the operator. The operating module therefore can be inserted into a front compartment disposed at the front surface of the device. A correspondingly constructed suspension configuration is provided in the front compartment for suspending the operating module in two different positions with respect to the front surface of the device. The invention can be used for facilitating operation of all data processing devices with a vertical front surface.

Fig.2



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

(12) Offenlegungsschrift  
(11) DE 38 38 401 A 1

(21) Aktenzeichen: P 38 38 401.9  
(22) Anmeldetag: 12. 11. 88  
(43) Offenlegungstag: 17. 5. 90

(51) Int. Cl. 5:  
**G 06 F 3/00**  
H 02 B 15/00  
H 02 B 1/04  
H 05 K 5/02  
G 05 G 1/02

DE 38 38 401 A 1

(71) Anmelder:  
Asea Brown Boveri AG, 6800 Mannheim, DE

(72) Erfinder:  
Feuerlein, Friedrich; Müller, Helmut, 8500 Nürnberg,  
DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	36 24 654 A1
DE	36 21 260 A1
DE	36 12 640 A1
DE	35 44 243 A1
DE	35 20 272 A1
DE	28 47 798 A1
DE	87 05 987 U1
US	47 94 381
US	47 58 923

(54) Datenverarbeitungsgerät mit einem Bedienfeld

Bei Datenverarbeitungsgeräten für Schaltnabeleinbau mit einer vertikalen Frontseite ist die Anordnung des Bedienfeldes besonders dann ergonomisch unbefriedigend, wenn sich dieses wesentlich unterhalb der Kopfhöhe des Bedienenden befindet.

Es wird ein Bedienmodul (1) vorgeschlagen, das in eine auf der Frontseite des Gerätes ausgebildete Frontkammer (21) eingesetzt werden kann und bei dem eine entsprechend ausgebildete Einhängevorrichtung vorgesehen ist, durch die das Bedienmodul (1) in zwei unterschiedlichen Stellungen zur Frontseite des Gerätes eingehängt werden kann.

Die Erfindung kann zur Erleichterung der Bedienung bei allen Datenverarbeitungsgeräten mit vertikaler Frontseite zur Anwendung kommen.

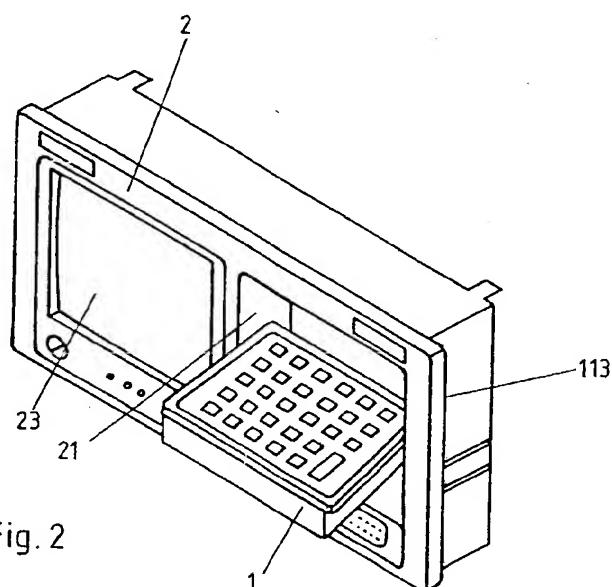


Fig. 2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Datenverarbeitungsgerät der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

Datenverarbeitungsgeräte besitzen zur Aufnahme von Eingabebefehlen in der Regel ein mit Tasten versehenes Bedienfeld. Bei üblichen Datenterminals, wie sie im Verwaltungsbereich verwendet werden, wird auf eine ergonomische Anordnung des Bedienfeldes besonderer Wert gelegt.

Über die Mikroprozessortechnik findet die EDV jedoch zunehmend Eingang in die verschiedensten Bereiche der Technik. Die eingesetzten Geräte müssen sich dabei den im jeweiligen Bereich gültigen Standard anpassen. So sind Schalttafelgeräte durch eine vertikale Frontseite gekennzeichnet, deren Bedienelemente in der Regel nur dann ergonomisch einigermaßen günstig liegen, wenn das Gerät sich etwa in Kopfhöhe des Bedienenden befindet, da diesem nur dann ein Büken oder Strecken erspart bleibt.

Es ist zwar bekannt das Bedienfeld eines Datenverarbeitungsgerätes vom Gerät zu trennen und in einem mit diesem über eine Leitung verbundenen Bedienmodul unterzubringen, doch fehlt es im Bereich von Schalttafeln oft an einem Tisch, auf dem man das Bedienmodul aufstellen könnte. Bei Meßgeräten müssen in der Regel auch zeitweise Daten eingegeben werden, so daß es störend wäre, wenn dennoch ständig ein Bedienmodul im Wege stände.

Aufgabe der Erfindung ist es, das Bedienfeld eines Datenverarbeitungsgerätes der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art so zu gestalten, daß die Bedienung auch solcher Geräte erleichtert wird, die weit unterhalb der Kopfhöhe in einer Schalttafel oder einem 19-Zoll-Rack angeordnet sind.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmale gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind in den Unteransprüchen genannt.

Durch die besondere Gestaltung und variable Anordnung des Bedienmoduls innerhalb des Datenverarbeitungsgerätes ist es möglich, das Bedienmodul in eine Stellung zu bringen, die einen Zugriff des Bedienenden erleichtert. Ein im unteren Bereich einer Schalttafel angeordnetes Datenverarbeitungsgerät ist selbstverständlich leichter zu bedienen, wenn das Bedienmodul aus seiner Grundstellung in eine Kippstellung gebracht wird, in der die Bedienelemente nicht nur besser zu erkennen, sondern auch leichter zugänglich sind.

In einer Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, die Halteelemente des Bedienmoduls und die in der Frontkammer des Gerätes vorgesehene Einhängevorrichtung so zu gestalten, daß das Bedienmodul ausgehängt und aus der Frontkammer herausgenommen werden kann. Mit dem Gerät bleibt es dabei über ein mehradriges Bandkabel verbunden und kann während der Dateneingabe in der Hand gehalten oder auf einer waagerechten Platte abgestellt werden. Ein besonderer Vorteil dieser Anordnung ist, daß das Bedienmodul nach der Eingabe wieder an seinen Platz in der Frontkammer des Gerätes zurückkehren kann und somit nicht mehr im Wege steht.

Solange sich das Bedienmodul im bzw. am Gerät befindet, genügt es, wenn es zwei unterschiedliche Stellungen einnehmen kann. Bei der ersten Stellung, die als Grundstellung bezeichnet sei, liegt das Bedienmodul parallel zur Ebene der Frontseite des Datenverarbeitungsgerätes. Bei der zweiten Stellung bildet das Be-

dienmodul mit der Frontseite des Gerätes nach oben hin einen Winkel von über 90°, was bedeutet, daß der obere Teil des Bedienmoduls in die Frontkammer hinein und sein unterer Teil aus dieser herausgeschwenkt wird.

5 Aus Gründen der Ästhetik, aber auch zum Schutz der Bedientasten ist es zweckmäßig, wenn diese bei einer senkrechten Stellung des Bedienmoduls nicht über die Frontseite des Datenverarbeitungsgerätes hinausstehen, sondern mit dieser in einer Ebene abschließen. Die 10 Bedienebene, auf der die Bedientasten angeordnet sind, ist dementsprechend etwas gegenüber der Frontseite des Datenverarbeitungsgerätes zurückgesetzt.

Für die Unterbringung des Verbindungskabels ist es 15 von Vorteil zwischen der Rückseite des Bedienmoduls und dem Boden der Frontkammer einen Zwischenraum vorzusehen, und das Verbindungskabel als ein in mehreren Lagen zusammenfaltbares Bandkabel so zu gestalten, daß es in dem Zwischenraum Platz findet.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes sieht weiterhin vor, das Modulgehäuse mit Fixierelementen zu versehen, die mit entsprechenden in der Frontkammer ausgebildeten Aufnahmeelementen zusammenwirken. Beim Einsetzen des Bedienmoduls in der Frontkammer verrasten die Fixierelemente, können 20 aber durch Anheben des Bedienmoduls zum Herausnehmen wieder gelöst werden. Weiterhin ist vorgesehen, das Modulgehäuse mit einem Halteflansch zu versehen, mit dem es an zwei gegenüberliegenden Seiten oben und unten, am Rand der Frontkammer aufliegt. 25 Nach unten hin ragt der Halteflansch in eine Mulde, über die ein Zugriff zum Herausnehmen des Bedienmoduls ermöglicht ist.

Die am Modulgehäuse vorgesehenen Fixierelemente bestehen zunächst aus Ausnehmungen, die im Anschluß 30 an den Halteflansch auf der Unterseite des Modulgehäuses vorgesehen sind. In diese können in der Frontkammer ausgebildete Haltenocken eingreifen. Weiterhin dienen als Fixierelemente Federzapfen, die auf der Oberseite des Modulgehäuses angeordnet sind und in entsprechende Aussparungen an der Frontkammer einrasten. Die Federzapfen sind vorteilhaft so ausgeführt, daß sie sich auf der Oberseite des Modulgehäuses von dessen Rückwand ausgehend in Richtung zum Halteflansch erstrecken und zu ihren freien Enden etwas abstehen. Dieser Aufbau sorgt dafür, daß die Federzapfen 40 beim Einsetzen des Bedienmoduls in die Frontkammer zum Modulgehäuse hin angedrückt werden und sich mit ihren freien Enden an der Kante einer hierfür vorgesehenen Aussparung verrasten.

Eine Positionsänderung des Bedienmoduls ist dadurch erreichbar, daß beidseitig am oberen Ende der Rückseite des Modulgehäuses je eine Stützkufe rechtwinklig zur Rückseite an dieser angeformt ist. Die Stützkufe ist auf der Außenseite mit einem Gleitnocken versehen, der seinerseits in eine Haltenut eingreift, die jeweils rechts und links seitlich an den Innenwänden der Frontkammer ausgebildet ist. Durch entsprechend lange in die Haltenut eingreifende Gleitnocken wird eine stabile Stellung des Bedienmoduls erreicht.

55 In zweckmäßiger Weise ist die Haltenut durch eine schienenartige Nutführung begrenzt, und nach oben hin über einen Nuteingang geöffnet. Dabei ist der Nuteingang vorzugsweise derart gestaltet, daß der schienenartige hintere Teil der Nutführung über ihren vorderen Teil hinausragt, so daß sich der Gleitnocken an diesen beim Einsetzen des Bedienmoduls anlegen kann.

Um das Verbindungskabel aus dem Modulgehäuse herausführen zu können, ist auf dessen Rückseite eine

Durchführöffnung vorgesehen, von der aus das Verbindungskabel zu einem in der Frontkammer ausgebildeten weiteren Durchlaß geführt ist. Eine Verbindung des Kabels mit einer Leiterplatte des Gerätes erfolgt vorzugsweise über einen Steckverbinder.

In vorteilhafter Weise ist die Frontseite des Gerätes mit der Frontkammer durch ein Frontrahmementeil gebildet, das außer der Frontkammer ein danebenliegendes Sichtfenster umschließt, hinter dem ein Display zur Datenanzeige angeordnet ist.

Die Erfindung ist im folgenden näher beschrieben und in den Zeichnungen dargestellt.

Es zeigen:

**Fig. 1** Das Frontrahmementeil eines Datenverarbeitungsgerätes mit vertikal angeordnetem Bedienmodul in Perspektive gesehen,

**Fig. 2** eine der **Fig. 1** entsprechende Darstellung, mit geschwenktem Bedienmodul,

**Fig. 3** ein aus der Frontkammer herausgenommenes auf eine waagerechte Platte gestelltes Bedienmodul in Perspektive,

**Fig. 4** das Frontrahmementeil mit der Frontkammer seitlich im Schnitt entsprechend der Schnittlinie A-A nach **Fig. 5**,

**Fig. 5** das Frontrahmementeil von vorne gesehen,

**Fig. 6** das Modulgehäuse in Draufsicht mit Blick in seinen Innenraum,

**Fig. 7** das Modulgehäuse von der Schmalseite gesehen,

**Fig. 8** das Modulgehäuse von der Breitseite gesehen,

**Fig. 9** das Modulgehäuse von einer Breitseite gesehen, die der Seite nach **Fig. 8** gegenüberliegt,

**Fig. 10** die Bedienplatte in Draufsicht von unten,

**Fig. 11** die Bedienplatte von der Schmalseite aus gesehen,

**Fig. 12** die Bedienplatte von der Längsseite aus gesehen.

Bei dem nachstehend zu erläuternden Datenverarbeitungsgerät handelt es sich um einen elektronischen Schreiber, bei dem die eine Kurvenform bildenden Daten fortlaufend gespeichert und auf einem Display zur Anzeige gebracht werden. Wie aus den **Fig. 1** und **2** ersichtlich, besitzt das Gerät ein Frontrahmementeil **2**, mit einem Sichtfenster **23**, und einer Frontkammer **21**, in der ein Bedienmodul **1** schwenkbar angeordnet ist. So liegen nach **Fig. 1** die Bedientasten **14** vertikal übereinander, während in **Fig. 2** das Bedienmodul eine zur Waagerechten hin gekippte Stellung einnimmt. Der untere Teil des Bedienmoduls ragt dabei aus der Frontkammer heraus, während sein oberer Teil in die Frontkammer hineinragt, allerdings nur soweit, daß keine Behinderung des Zugriffs entsteht.

**Fig. 3** zeigt eine weitere Stellungsvariante, bei der das Bedienmodul **1** aus der Frontkammer **21** herausgenommen und auf eine waagerechte Tischplatte gestellt ist. Elektrisch bleibt es mit dem Gerät über ein Verbindungskabel **3** verbunden. Die zur Befestigung des Bedienmoduls **1** in der Frontkammer **21** des Frontrahmenteils **2** vorgesehenen Befestigungselemente sind aus den **Fig. 4** und **5** ersichtlich. Es erscheint zweckmäßig in diese Betrachtung die zugehörigen, dem Modulgehäuse **11** zugeordneten, in den **Fig. 6** bis **9** dargestellten Befestigungselemente mit einzubeziehen. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß für die beiden vorgesehenen Stellungen des Bedienmoduls **1** getrennte Befestigungselemente erforderlich sind.

Um eine möglichst gute Raumausnutzung zu erreichen, wurde die Frontkammer **21** nur so tief ausgeführt,

dab bei vertikaler Anordnung des Bedienmoduls **1** zwischen diesem und der Rückwand **211** der Frontkammer **21** genügend Platz für das zusammengefaltete Bandkabel **3** verbleibt. Diese Tiefe reicht aber nicht aus, um das Bedienmodul **1**, z.B. um eine mittig angeordnete Achse zu schwenken. Außerdem muß ein zu tiefes Eintauchen des nach innen gekippten, oberen Teiles des Bedienmoduls **1** vermieden werden, um den Zugriff zu den Bedientasten **14** nicht durch das Frontrahmementeil **2** zu behindern. Auf eine Schwenkachse wurde deshalb verzichtet. Stattdessen wird eine Stellungsänderung des Bedienmoduls **1** durch Elemente erreicht, die eine unterschiedliche Aufhängung ermöglichen.

Für die vertikale Positionierung des Bedienmoduls **1** sind an diesem Fixierelemente vorgesehen, die aus zwei an seiner Oberseite angeformten Federzapfen **116** sowie an seiner Unterseite ausgebildeten Ausnehmungen **115** bestehen. Hierbei korrespondieren entsprechende in der Frontkammer **21** ausgebildete Aussparungen **216**, in welchen die Federzapfen **116** hinter einer Rastkante **215** verrasten können und Haltenocken **215**, die ihrerseits in den Ausnehmungen **115** Halt finden.

Die Federzapfen **116** liegen in einer Versenkung **118** und sind an der Rückwand des Modulgehäuses **11** so angeformt, daß sie sich zur Frontseite des Bedienmoduls **1** hin erstrecken, wobei sie etwas vom Gehäuse abstehen, indem sie einen spitzen Winkel mit der Gehäuseoberseite bilden. Die Versenkungen **118** sind so dimensioniert, daß sie dem Federzapfen **116** beim Einsetzen des Bedienmoduls **1** ein Eintauchen erlauben. Sobald die Federzapfen **116** jedoch die Rastkanten **218** an der Oberseite der Frontkammer **21** überwunden haben, finden sie Platz in der Aussparung **216** und können sich so mit ihrem freien Ende hinter der Rastkante **218** verankern.

Die Ausnehmungen **115** an der Unterseite des Modulgehäuses **11** liegen in Einschubrichtung, also von der Rückseite des Bedienmoduls **1** aus gesehen, hinter einer Gleitnut **114**. Letztere besitzt eine schräge Gleitfläche, die bis auf das Niveau eines Trennstegs **119** ansteigt, der die Gleitnut von der Ausnehmung **115** trennt. Die an der Frontkammer **21** ausgebildeten Haltenocken können somit beim Einsetzen des Bedienmoduls **1** von der Gleitnut **114** aus über den Trennsteg **119** hinweggleiten und sich in den Ausnehmungen **115** verankern. Die Verankerung wird einerseits durch die Schwerkraft und andererseits durch die Federzapfen **116** unterstützt.

Bei eingesetztem Bedienmodul **1** liegt das Modulgehäuse **11** mit einem Halteflansch **113** an dem Frontrahmementeil **2** an. Damit das Bedienmodul **1** nicht über die Frontebene des Gerätes hinaussteht, sind hinter der Frontebene im Bereich der Frontkammer oben und unten Auflageflächen **219** vorgesehen, an denen der Halteflansch **113** Halt findet. Nach unten hin erstreckt sich die Auflagefläche **219** in eine Mulde **22** hinein, die einen Zugriff zum Halteflansch **113** ermöglicht. Dadurch kann das Bedienmodul **1** zum Herausnehmen an seiner Unterseite erfaßt und angehoben werden, wodurch die Haltenocken **215** aus der Ausnehmung **115** heraus über den Trennsteg **119** nach außen gleiten. Durch das sich hierbei ergebende Kippen des Bedienmoduls **1** lösen sich auch die Federzapfen **116** aus ihrer Verankerung und das Bedienmodul **1** kann herausgenommen werden, um es in die andere Stellung zu bringen oder auf einem Tisch abzustellen.

Der Halteflansch **113** ist, wie die **Fig. 10** bis **12** zeigen durch eine das Modulgehäuse **11** zur Frontseite hin abdeckende Bedienplatte **12** gebildet, die, in vertikaler La-

ge gesehen, oben und unten über den Rand des Modulgehäuses 11 hinaussteht. Der weitere Aufbau der zur Aufnahme der Bedientasten 14 vorgesehenen Bedienplatte 12 ist für die Erfindung ohne Bedeutung und wird deshalb nicht beschrieben.

Die für die zweite Stellung des Bedienmoduls 1 vorgesehenen Haltelemente bestehen auf Seiten des Bedienmoduls 1 aus zwei am oberen Ende ihrer Rückseite angeformten Stützkufen 111, die jeweils mit einem Gleitnocken 12 versehen sind, der in eine seitlich in der Frontkammer 21 vorgesehene Haltenut 212 eingreift. Letztere ist an beiden Seitenwänden der Frontkammer 21 durch zwei sie einschließende Nutführungen 213 gebildet, welche die vertikal verlaufende Haltenut 212 nach oben hin öffnen, wobei die hintere Nutführung, die vordere überragend sich trichterförmig dem Kammerboden 211 der Frontkammer 21 nähert.

Beim Einsetzen des Bedienmoduls 1 kann dieses, da seitlich kein Flansch vorgesehen ist, in die Frontkammer 21 soweit eintauchen, bis die Gleitnocken 112 auf die hintere Nutführung zur Wand 13 treffen. Die sich im Winkel von etwa 45° zur Rückseite des Bedienmoduls 1 erstreckenden Gleitnocken 112 können, sofern das Bedienmodul 1 im Winkel von 45° zur Frontseite des Gerätes gehalten wird, in die Haltenut 213 gleiten und an ihrem Ende anschlagen.

Durch eine entsprechende Länge der Gleitnocken 112 ist das Bedienmodul 1 gegenüber einem Abknicken gesichert, so daß die vorgegebene Position gegen die Schwerkraft erhalten bleibt. Die an der Rückwand des Modulgehäuses 11 angeformten Stützkufen 111 haben den wesentlichen Vorteil, daß sie das Bedienmodul auch dann in einer ergonomisch günstigen Schräglage halten, wenn es aus der Frontkammer 21 herausgenommen und auf einer Tischplatte abgestellt wird.

Für die elektrische Verbindung des Bedienmoduls 1 mit dem Gerät ist am Modulgehäuse 11 eine Durchführöffnung 117 und in der Frontkammer 21 ein Durchlaß 217 vorgesehen, die beide mit ihren Abmessungen auf ein als Bandkabel geformtes Verbindungskabel 3 abgestimmt sind.

#### Bezugszeichenliste:

- 1 Bedienmodul
- 2 Frontrahmteil
- 3 Verbindungskabel
- 4 Tischplatte
- 11 Modulgehäuse
- 12 Bedienplatte
- 13 Bedienebene
- 14 Bedientasten
- 21 Frontkammer
- 22 Mulde
- 23 Sichtfenster
- 111 Stützkufe, Halteelement
- 112 Gleitnocken, Halteelement
- 113 Halteflansch, Halteelement
- 114 Gleitnut, Halteelement
- 115 Ausnehmungen, Halteelement, Fixierelement
- 116 Federzapfen, Haltelement, Fixierelement
- 117 Durchführöffnung
- 118 Versenkung
- 119 Trennsteg
- 211 Kammerboden
- 212 Haltenut, Einhängevorrichtung
- 213 Nutführung, Einhängevorrichtung
- 214 Nuteingang, Einhängevorrichtung

- 215 Haltenocken, Einhängevorrichtung, Aufnahmeelemente
- 216 Aussparung, Einhängevorrichtung, Aufnahmeelement
- 217 Durchlaß
- 218 Rastkante
- 219 Auflagefläche

#### Patentansprüche

1. Datenverarbeitungsgerät, das eine sich im wesentlichen vertikal erstreckende Frontseite besitzt, vorzugsweise als Schalttafeleinbaugerät ausgeführt ist und mindestens ein Bedienfeld aufweist, in dem mehrere Bedientasten angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß Bedientasten (14) eines Bedienfeldes, vorzugsweise alle Bedientasten (14) in einem Bedienmodul (1) zusammengefaßt sind, das ein eigenes Modulgehäuse (11) besitzt, mit dem es in eine nach außen offene Frontkammer (21) auf der Frontseite des Datenverarbeitungsgerätes einsetzbar ist und in dieser eine Einhängevorrichtung (212 bis 216) vorgesehen ist, an der Haltelemente (111 bis 116) des Bedienmoduls (1) angreifen und die Einhängevorrichtung (212 bis 216) so gestaltet ist, daß ein Einhängen des Bedienmoduls (1) in mindestens zwei unterschiedlichen Stellungen zur Frontseite des Datenverarbeitungsgerätes ermöglicht ist.
2. Datenverarbeitungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einhängevorrichtung (212 bis 216) in der Frontkammer (21) und die Haltelemente (111 bis 116) des Bedienmoduls so gestaltet sind, daß das Bedienmodul (1) ausgehängt und aus der Frontkammer (21) herausgenommen und auf eine waagerechte Tischplatte (4) gestellt werden kann und ein Verbindungskabel (3), vorzugsweise ein mehradriges Bandkabel die elektrische Verbindung zwischen dem Bedienmodul (1) und dem Datenverarbeitungsgerät herstellt.
3. Datenverarbeitungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einhängevorrichtung (212 bis 216) in der Frontkammer (21) und die Haltelemente (111 bis 114) des Bedienmoduls (1) so gestaltet sind, daß die Bedienebene (13) auf der die Bedientasten (14) angeordnet sind, in einer ersten Stellung parallel zur Ebene der Frontseite des Datenverarbeitungsgerätes liegt und in einer zweiten Stellung mit der Frontseite nach oben hin einen Winkel von über 90° bildet.
4. Datenverarbeitungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedienebene (14) bei einer Stellung des Bedienmoduls (1), bei der sie parallel zur Frontseite des Datenverarbeitungsgerätes liegt, hinter diese zurückgesetzt ist, vorzugsweise etwa soweit, daß die Oberfläche der erhabenen Bedientasten (14) etwa in der Ebene der Frontseite zu liegen kommen.
5. Datenverarbeitungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Rückseite des Bedienmoduls (1) und dem Boden (211) der Frontkammer (21) ein Zwischenraum vorgesehen ist, in dem das Verbindungskabel (3) Platz findet und dieses vorzugsweise als ein in mehreren Lagen zusammengefaltetes Bandkabel dort untergebracht ist.

6. Datenverarbeitungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Modulgehäuse (11) mit Fixierelementen (115; 116) versehen ist, die mit entsprechenden, in der Frontkammer (21) ausgebildeten Aufnahmeelementen (215; 216) so zusammenwirken, daß sie beim Einsetzen des Bedienmoduls (1) in der Frontkammer (21) verrasten und durch Anheben des Bedienmoduls (1) sich zum Herausnehmen von den Aufnahmeelementen (215; 216) lösen.

5  
10

7. Datenverarbeitungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Modulgehäuse (1) einen Halteflansch (113) besitzt, mit dem es an zwei gegenüberliegenden Seiten oben und unten am Rand der Frontkammer (21) aufliegt und der Halteflansch (113) nach unten in eine Mulde (22) ragt, die einen Zugriff zum Halteflansch (113) ermöglicht.

15

8. Datenverarbeitungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschluß an den Halteflansch (113) auf der Unterseite des Modulgehäuses (11) Ausnehmungen (115) vorgesehen sind, in die ihnen zugeordnete, in der Frontkammer (21) ausgebildete Haltenocken (215) eingreifen und auf der Oberseite des Modulgehäuses (11) Federzapfen (116) vorgesehen sind, die in ihnen zugeordneten Aussparungen (216) einrasten.

20

9. Datenverarbeitungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federzapfen (116) auf der Oberseite des Modulgehäuses (11), von dessen Rückwand ausgehend sich in Richtung zum Halteflansch (113) erstrecken und zu ihrem freien Ende hin etwas abstehend und beim Einsetzen des Bedienmoduls (1) in die Frontkammer (21) zum Modulgehäuse (11) hin angedrückt werden und sich mit ihrem freien Ende an einer die Aussparung (216) zur Frontseite hin begrenzenden Rastkante (218) verrasten.

30

10. Datenverarbeitungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beidseitig am oberen Ende der Rückseite des Modulgehäuses (11) je eine Stützkufe (111) rechtwinklig zur Rückseite, ohrenartig an diese angeformt ist und auf der Außenseite mit einem Gleitnocken (112) versehen ist und dieser Gleitnocken (112) in eine Haltenut (212) eingreift, die jeweils rechts und links seitlich an den Innenwänden der Frontkammer (21) ausgebildet ist und deren Länge in Verbindung mit der Länge des Gleitnockens für eine lagestabile Stellung des Bedienmoduls (1) sorgt.

40

45

11. Datenverarbeitungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltenut (212) von einer schienenartigen Nutführung (213) begrenzt ist und sich nach oben hin über einen Nuteingang (214) öffnet und der Nuteingang (214) vorzugsweise derart gestaltet ist, daß der schienenartige hintere Teil der Nutführung (213) über ihren vorderen Teil hinausragt und der Gleitnocken (112) sich an diesen beim Einsetzen des Bedienmoduls (1) anlegt.

50

60

12. Datenverarbeitungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Modulgehäuse (11) auf der Rückseite eine Durchführöffnung (117) für das Verbindungskabel (3) besitzt und ein weiterer Durchlaß (217) in der Frontkammer (21) das Durchführen des Verbin-

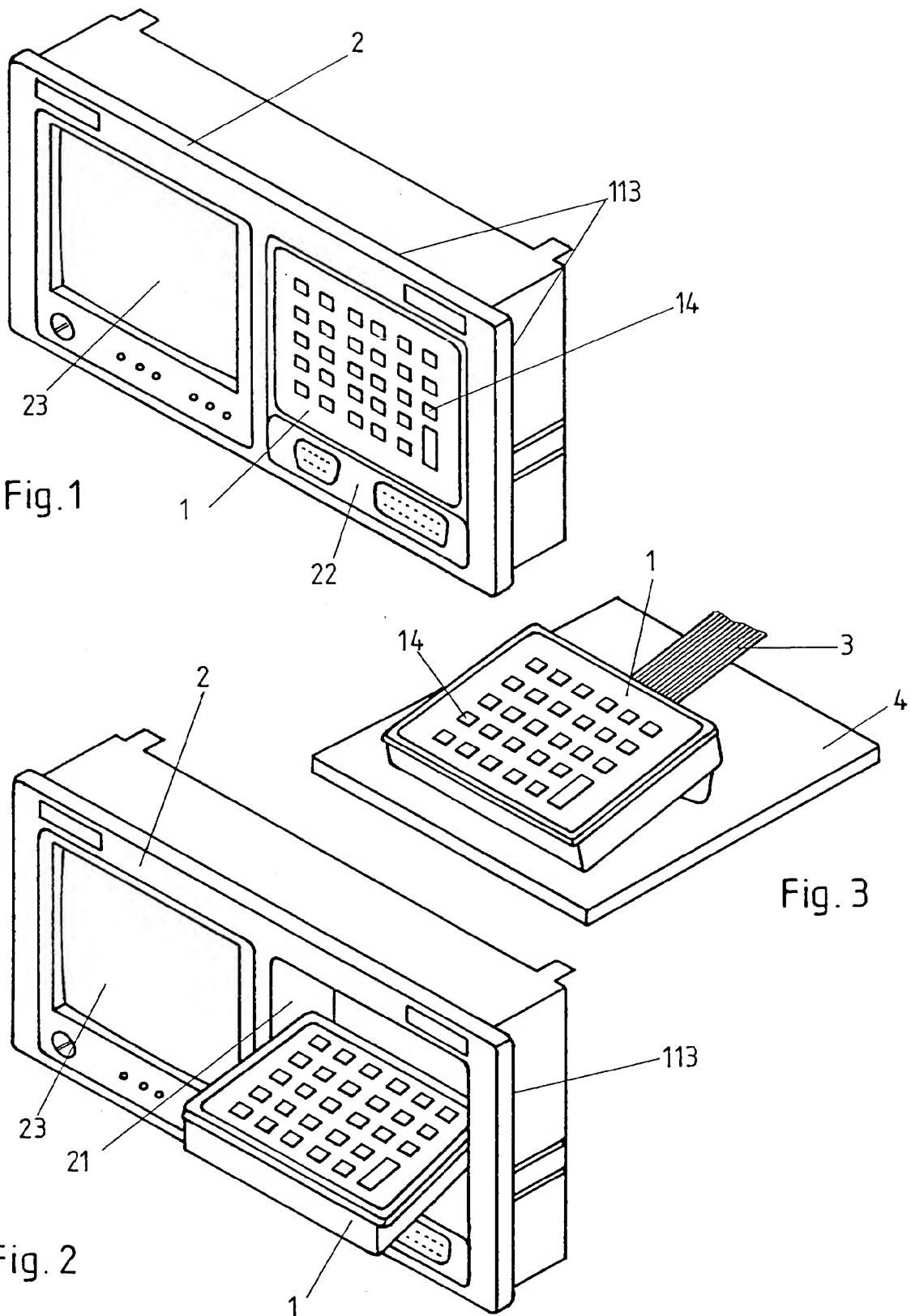
dungskabels (3) zu einer Leiterplatte des Gerätes ermöglicht und die Verbindung mit der Leiterplatte vorzugsweise über einen Steckverbinder erfolgt.

13. Datenverarbeitungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Frontseite des Gerätes mit der Frontkammer (21) durch ein Frontrahmenteil (2) gebildet ist, das außer der Frontkammer (21) ein danebenliegendes Sichtfenster (23) umschließt, hinter dem sich ein Display zur Datenanzeige befindet.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —



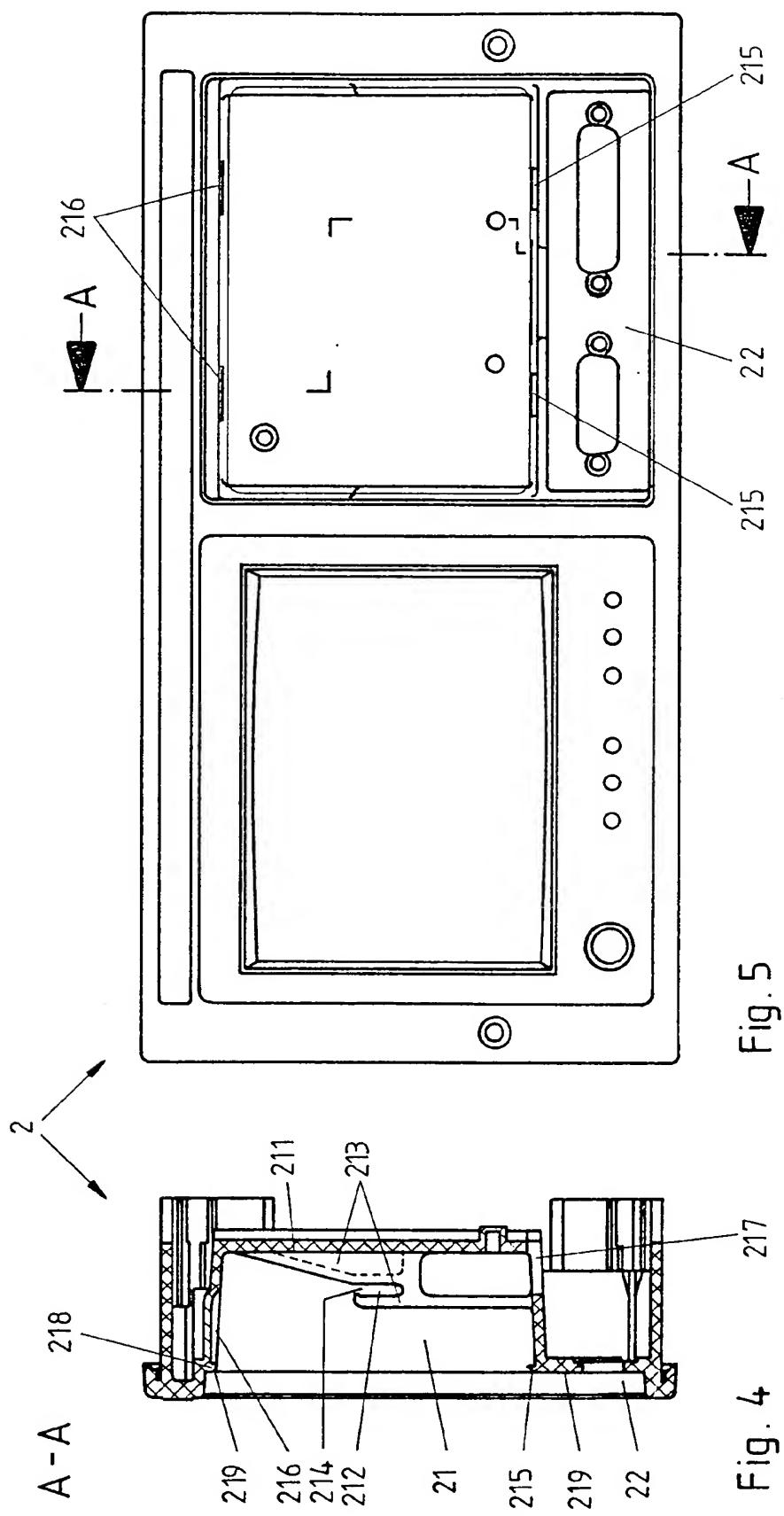


Fig. 4

Fig. 5

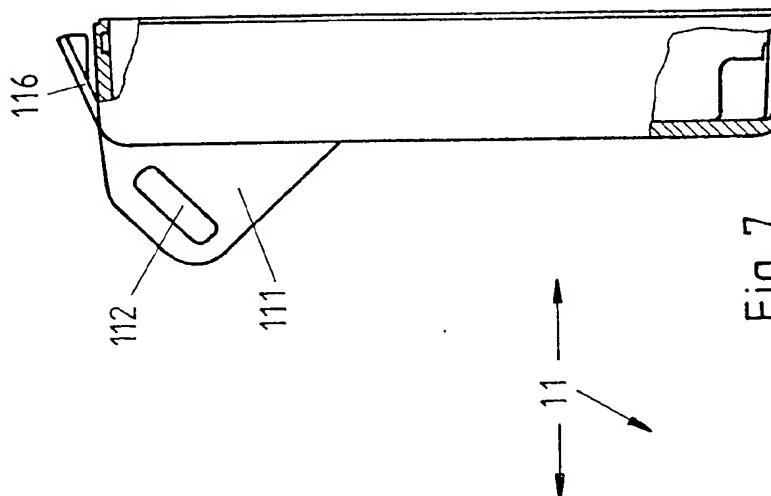


Fig. 7

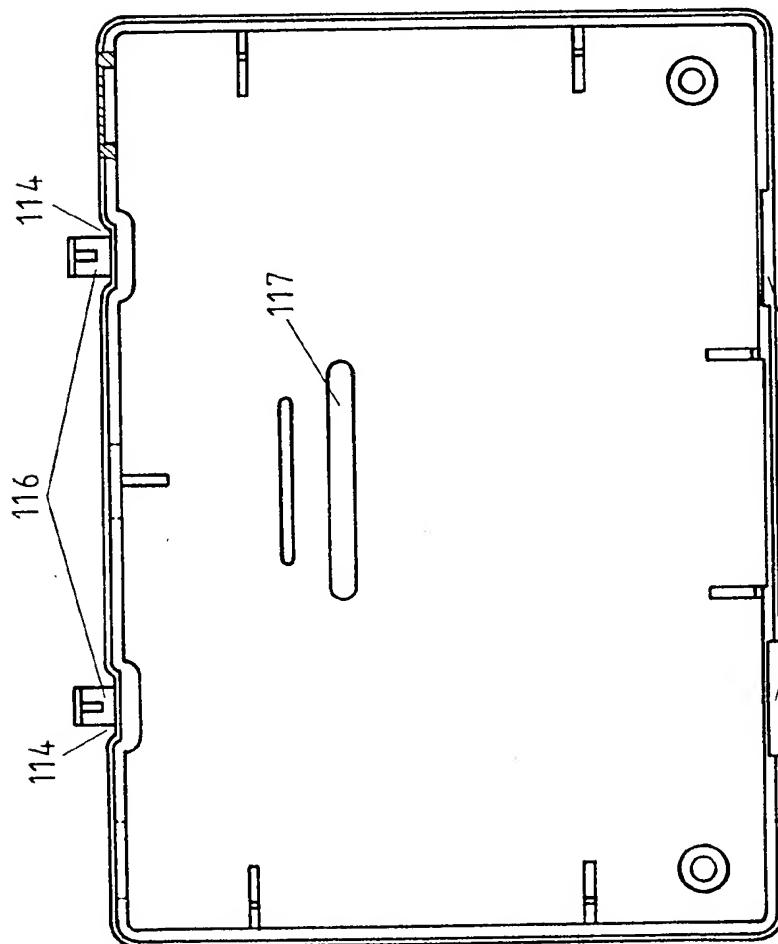


Fig. 6

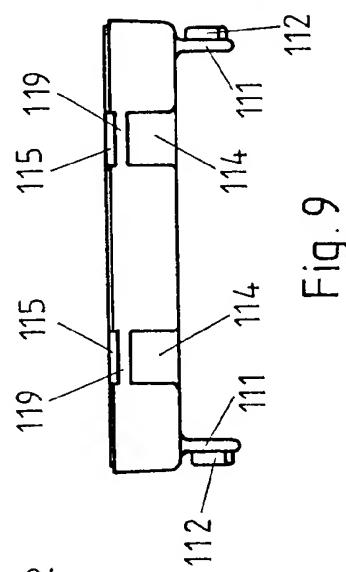


Fig. 9

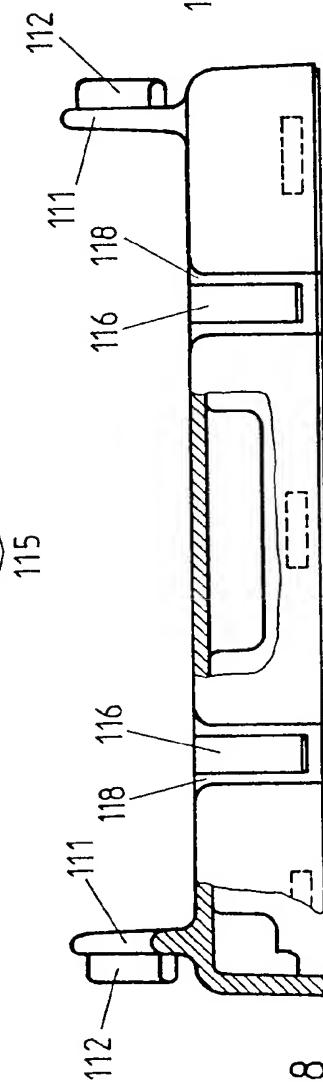


Fig. 8

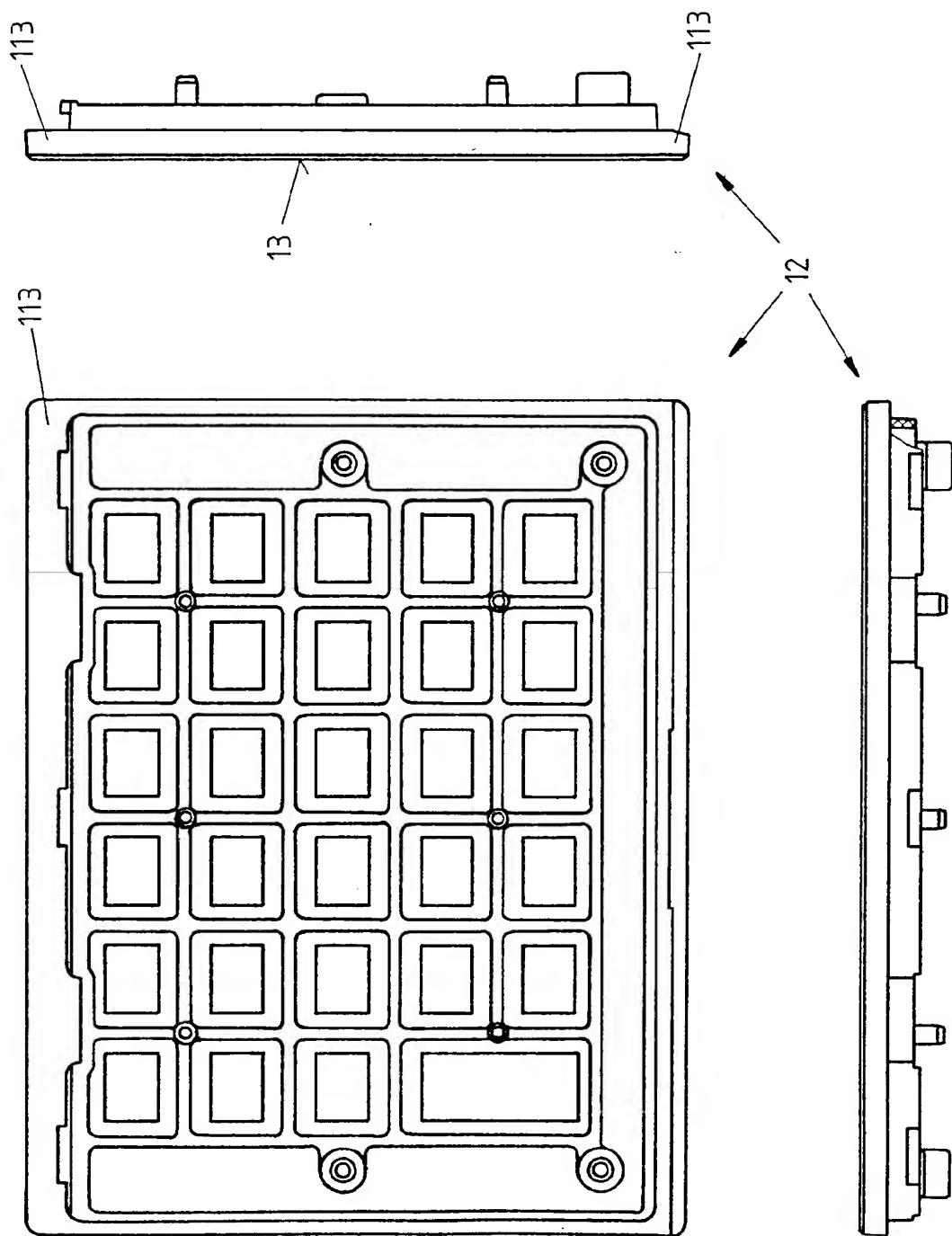


Fig. 10

Fig. 11

Fig. 12